مجلّه‌ی جغرافیا و توسعه‌ی ناحیه‌ای، شماره‌ی نهم، پاییز و زمستان ۱۳۸۶

دکتر رحمت محمّدزاده

بررسی اثرات زیست محیطی توسعه‌ی فیزیکی شتابان شهرها
-با تأکید بر شهرهای تهران و تبریز-

چکیده

زمین پدیده‌ای است مطلق و ثابت؛ بااین وجود، تحت تأثیر عوامل گوناگونی چون توسعه و گسترش شهرها، ادغام روستاها در بافت فیزیکی شهرها، رشد واحدهای مسکونی و صنعتی، ایجاد تغییر در الگوی مصرف زمین و سوء مدیریت، به‌طور قابل ملاحظه ای کاهش می‌یابد. از مقایسه‌ی رشد جمعیّت شهری با فضای اشغالی آن‌ها معلوم می‌شود که به موازات رشد جمعیّت، فضاهای اطراف شهرها نیز اشغال شده و در بیشتر موارد مانند شهرهای بانکوک، سائوپولو، تهران و تبریز، میزان تصرّف زمین از رشد جمعیّت به شدّت پیشی می‌گیرد، لذا ضمن نابودی مساعدترین و حاصلخیزترین اراضی کشاورزی، موجب آسیب‌پذیری چرخه‌ی حیات، ارگانیسم‌های گیاهی و جانوری و نیز چشم‌اندازهای طبیعی می‌شود. بررسی‌های انجام شده نشان می‌دهد که با نزدیک نمودن اهداف حفظ محیط زیست با برنامه ریزی و طرّاحی، علاوه بر حفظ اراضی کشاورزی، می‌توان میزان آسیب پذیری محیط را نیز به حدّاقل رساند. تنظیم الگوی مصرف زمین، برقراری ضوابط اصولی در تفکیک زمین، افزایش تراکم ساختمانی و از همه مهمتر افزایش آگاهی‌های اجتماعی و ایجاد باورهای عمومی مبنی بر بی‌بدیل بودن زمین، از ابزارهای مهم این مدیریت‌اند.

کلید واژه: زمین، محیط زیست، رشد فیزیکی، برنامه ریزی شهری.

۱. درآمد:

از کل مساحت سیّاره‌ی زمین، یک سوم آن یعنی ۱۴۹ میلیون کیلومتر مربع را خشکی‌ها پوشانیده اند که از این مقدار تنها ۸۰ الی ۹۰ میلیون کیلومتر مربع (حدود ۱۷ درصد) برای سکونت مناسب‌اند. گرچه بعضی تغییرات

تاریخ دریافت: ۸۶/۷/۱۹ تاریخ تصویب: ۸۷/۲/۱۵

جزیی و کم اهمیّت در خطوط ساحلی سبب افزایش یا کاهش سطح خشکی ها[1] گردیده، ولی اطّلاعات موجود حاکی از آن است که وسعت زمین قابل استفاده تقریباً محدود می‌باشد. از این رو می‌توان چنین اظهار نمود که زمین یا خاک پدیده‌ای است مطلق و ثابت. همین واقعیّت، بدان ارزش منحصر بفرد و بی‌بدیلی داده که هر گونه برخورد صرفاً بازاری و ابزاری را به‌راحتی نفی می کند.

با نگاهی به روند توسعه‌ی فیزیکی شهرها، به‌ویژه در نیمه‌ی دوم قرن حاضر، معلوم می‌شود که این عنصر محدود (زمین قابل سکونت) تحت تأثیر عواملی چون ازدیاد جمعیّت (رشد طبیعی و مهاجرت از روستا به شهر)، ادغام روستاها در بافت فیزیکی شهرها، گستردگی و پر شمار شدن واحدهای تولیدی، خدماتی و مسکونی، تغییر الگوی مصرف زمین، افزایش حرص و طمع انسان‌ها، زمین خواری و سوء مدیریت و مانند آن با آهنگی سرسام آور کاهش می‌یابد. با توجه به این اصل که حدّاقل در ایران هیچ شهری نمی‌توانست علت وجودی داشته باشد، مگر این که منابع بالفعل یا بالقوه‌ی محیطی شرایط توسعه‌ی آن را فراهم سازند. بنابراین به‌دنبال رشد فیزیکی شتابان مجتمع‌های زیستی، بخش وسیعی از بهترین و بالطبع باارزش‌ترین اراضی بلافصل شهرها، که از دیرباز شرایط زیست محیطی لازم و کافی برای تجمّع انسان‌ها در آن‌ها وجود داشته، در معرض نابودی قرار می گیرند.

باید پذیرفت که اگر هدف این است که محیط مناسب برای زندگی انسان‌ها چه در داخل و چه در خارج محیط مصنوع فراهم شود، در آن صورت لازم است اهمیّت بیشتری به محیط زیست داده و از زیان‌ها و عواقب ناشی از سهل انگاری به شدّت پرهیز شود. این مقاله با توجه به ارتباط تنگاتنگ موجود میان روند توسعه‌ی فیزیکی شهرها و محیط زیست، بر آن است که چشم انداز کلّی این توسعه و عوارض زیست محیطی ناشی از آن را در سطوح جهانی (در مقیاس کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه) و ملی (در مقیاس شهرهای بزرگ کشور چون تهران و تبریز) به صورت توصیفی ترسیم و بر این مبنا توجه دست اندرکاران و برنامه ریزان را در برخورد به موقع با این معضل بیش از پیش معطوف نماید.

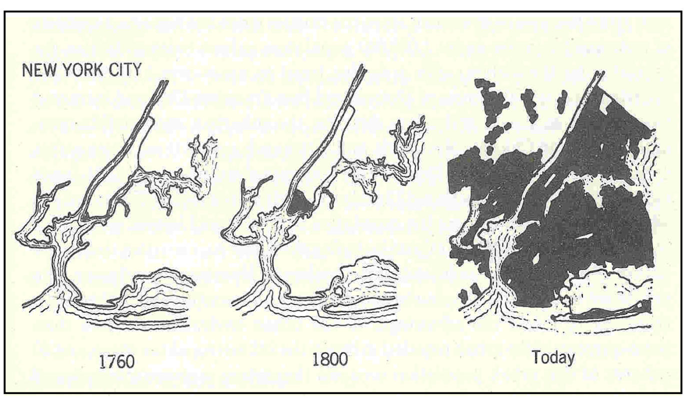
۲. توسعه‌ی فیزیکی نواحی شهری جهان

افزایش جمعیّت شهری جهان در قرن حاضر، به ویژه در نیمه‌ی دوم آن، آهنگ شتابانی به‌خود گرفته است. امروزه روند این رشد در کشورهای صنعتی اروپا متعادل شده، ولی در ممالک در حال توسعه هنور به صورت

پدیده‌ی گسترده و فراگیر مطرح است. بازتاب این رشد همراه با تغییر الگوهای مصرف زمین، گستردگی بیش از حدّ سطح فیزیکی شهرهاست. اگرچه تصاحب و تملک سطح اراضی شهری در مقیاس‌های متفاوت بیش از پیش صورت می‌گیرد، ولی باید دانست که نوع مصرف زمین به‌دلیل تمایزات فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی، صنعتی، فنی و تکنولوژیکی از کشوری به کشور دیگر متفاوت می‌باشد. در این بحث، کشورهای جهان با در نظر گرفتن مؤلّفه‌های بالا، به دو گروه توسعه یافته و در حال توسعه تقسیم و از هر کدام چند شهر به عنوان نمونه مورد بررسی قرار می‌گیرد.

۱-۲. توسعه‌ی فیزیکی نواحی شهری کشورهای توسعه یافته:

وسعت کومون‌های شهری[۱] فرانسه، حدود ۸۴ هزار کیلومتر مربع یعنی ۱۵/۴ درصد وسعت کل این کشور است. این رقم در انگلستان ۱۰ درصد کل کشور را در بر می‌گیرد، که البته در قسمت جنوب شرقی آن از ۳۵ درصد نیز افزون است (میر معزی، ۱۳۷۵). در ایالات متحده‌ی آمریکا، هر سال شهرها ۴۰۰ هزار هکتار از اراضی مرغوب و ۸۰۰ هزار هکتار از اراضی نامرغوب را می‌بلعند. با ادامه‌ی این وضع پیش بینی شد که تا سال ۲۰۰۰، ایالات ماساچوست و نیوریورک ۵۰ درصد، کانکتیکات ۷۰ درصد، نیوهمپشایر و ردآیلند تمامی اراضی مرغوب کشاورزی خود را از دست بدهند (شکل ۱).

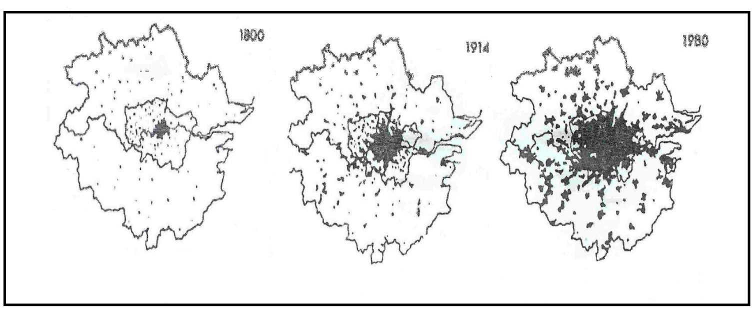


شکل ۱: رشد فیزیکی شهر نیوریورک از قرن هجده تا کنون (گالون و سیمون[۱]، ۱۹۹۴).

۱. Gallion and Eisner

کـانون تجمّـع شـهر پـاریس، گـستره‌ای بـه وسـعت ۲۳۱۲ کیلـومتر مربـع را در برگرفتـه و فـضای شـهری لس‌آنجلس با جمعیّتی برابر با جمعیّت شهر پاریس از ده هزار کیلومتر مربع نیز بالغ گردیده اسـت. در حـالی‌کـه طول کانون جمعیّتی پاریس حدود ۳۰ کیلومتر اسـت، ایـن مقـدار در ناحیـه‌ی شـهری بخـش جنـوبی کالیفرنیـا مسافتی معادل ۲۰۰ کیلومتر را در برمی‌گیرد. در حال حاضر، یک سوم اراضی شهر لس آنجلس به امـر رفـت و آمد اتومبیل‌ها (با چهار هزار کیلومتر بزرگراه)، یک سوم دیگر برای پارکینگ و تسهیلات وابسته به حمل و نقل و تنها یک سوم باقی مانده به فضای مسکونی اختصاص دارد. در شـهر پـاریس در کنـار هـزاران مـورد تأسیـسات شهری عظیم (صنعتی، نظامی و غیره)، فرودگاه به تنهایی وسعتی معادل ۶۵۰۰ هکتار کـه فاصـله‌ی چنـدانی نیـز بـا فضای فیزیکی شهر ندارد را در برگرفته است.

لندن در سال ۱۸۰۱ با یک میلیون تن جمعیّت بـه شـکل تعجـب آوری، شـهری فـشرده و عمـدتاً در درون شعاعی در حدود ۳/۲ کیلومتر از مرکز محدود شده بود و تا سال ۱۸۵۱ با دو برابر کردن جمعیّت خود شعاعش بیشتر از ۴/۸ کیلومتر افزایش نیافته بود و تراکم‌های بالاتر در نواحی درونی قرار داشت. از آن پـس، شـهر مزبـور شروع به گسترش در تمامی جهات، خصوصاً به سمت جنوب و شمال شرقی کرد. در سال ۱۹۱۴ لندن جمعیّتی معادل حدود ۶/۵ میلیون تن داشت. با فرارسیدن سال ۱۹۳۹، این جمعیّت به ۸/۵ میلیون تن رسید. بـا ایـن وجـود در آن دوره، ناحیه‌ی ساخته شده پایتخت، حدود ۳ برابر افزایش یافـت. نتیجه همـان‌گونـه بـود کـه پـیش بینـی می‌شد، یعنی سیل وسیعی از ساخت و سازهای سودجویانه که با کیفیت نـازلی بـرای فـروش صـورت پـذیرفت (هال[۱]، ۱۳۸۱) (شکل ۲).



شکل ۲: رشد فیزیکی شهر لندن از قرن هجده تا کنون (هال، ۱۳۸۱).

۱. Hall

تنها یک پنجم وسعت ژاپن قابل سکونت است. در این کشور نواحی جلگه ای بر عکس نواحی کوهستانی از جمعیّت اشباع گردیده و نیمی از ساکنان کشور (نزدیک به ۶۴ میلیون تن) در ۱۰۰۰ کیلومتر مربع از اراضی مرغوب تجمّع یافته‌اند. به همین دلیل رقابت جهت تصرّف فضا شدید و فشرده است. همچنین توسعه‌ی فیزیکی مناطق شهری و راههای ارتباطی ژاپن از ۱/۶۷۰ میلیون هکتار در سال ۱۹۶۵، به ۲/۶۰۰ میلیون هکتار در سال ۱۹۸۵ افزایش، و در مقابل وسعت اراضی مزروعی از ۵/۴ میلیون هکتار به پنج میلیون هکتار کاهش یافته است (شاریه، ۱۳۷۳).

اطّلاعات موجود نشان می‌دهد که امروزه شهرهای کشورهای اروپایی، به ویژه آمریکای شمالی، به‌دلیل نابودی زیست مشترک انسان‌ها، گسترش فرهنگ حومه نشینی و ویلانشینی و کلاً تغییر الگوی سنتی کاربری زمین، فضای بیشتری را تصرّف می‌نمایند. همچنین در برخی از کشورهای جامعه‌ی اروپایی در اثر وجود موادّ غذایی مازاد، بی‌توجهی به حفظ اراضی مرغوب بسیار آسان صورت می‌گیرد. بورس بازان خواهان زمین بیشتری برای ساختمان سازی در مناطق روستایی‌اند؛ زیرا توسعه در زمین‌های جدید نسبت به زمین‌های موجود در سطح شهرها ارزانتر تمام می‌شود. (بییر و هیگینز [۱]، ۱۳۸۱: ۱۳۳)

۲-۲. توسعه‌ی فیزیکی شهری در کشورهای درحال توسعه:

در سال ۱۹۵۰ حدود ۲۵۷ میلیون تن در شهرهای کشورهای در حال توسعه زندگی می‌کردند. با این حال به‌دنبال رشد طبیعی جمعیّت و به ویژه موج مهاجرت روستا - شهری، جمعیّت شهری این کشورها در سال ۱۹۸۵ به مرز ۱۲۲۸ میلیون تن(پنج برابر) رسید (شکویی، ۱۳۷۳). این رشد مسائل و مشکلات متعددی با خود داشته، که یکی از آن‌ها توسعه‌ی فیزیکی شتابان شهرهاست. به عنوان مثال طول کینشازا (در کنگو) به هفتاد کیلومتر و شهر کلکته (در هند) در امتداد رودخانه‌ی هوگلی به ۹۰ کیلومتر رسیده است. مسافت فضای ساخته شده در شهر بانکوک نیز در طول سال‌های ۷۶ـ ۱۹۴۲ تقریباً دوازده برابر شده است (شاریه، ۱۳۷۳).

شهر سائوپولو در برزیل، نمونه‌ی غم‌انگیز دیگر توسعه‌ی مناطق شهری در کشورهای درحال توسعه می‌باشد. این شهر در سال ۱۹۳۰ با یک میلیون تن جمعیّت تنها ۱۵۰ کیلومتر مربع وسعت داشته است. در سال ۱۹۶۲، جمعیّت سائوپولو به چهار میلیون تن و مساحت آن به ۷۵۰ کیلومتر مربع رسید و در سال ۱۹۸۰ با داشتن

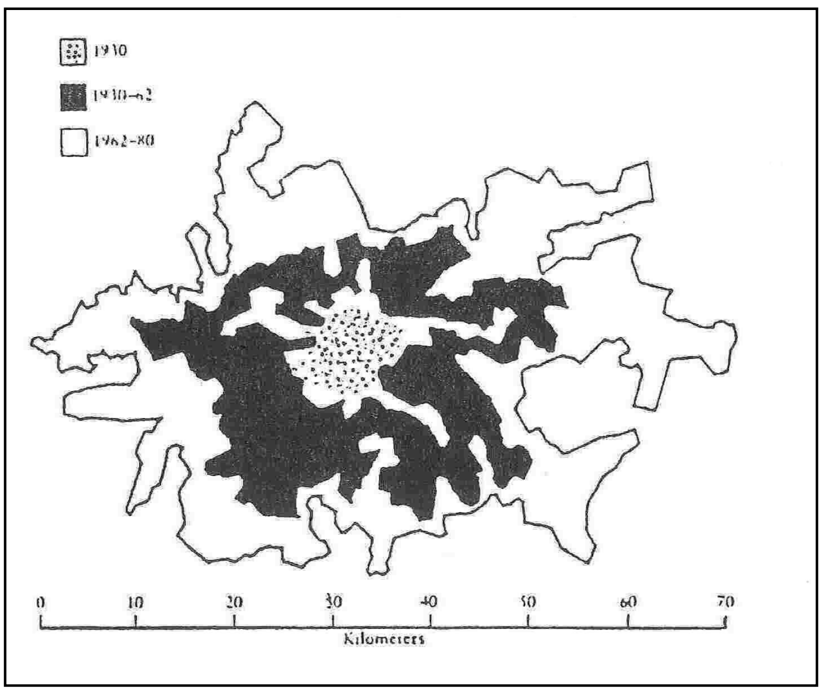
---

۱. Beer and Higgins

دوازده میلیون تن جمعیّت، مساحت آن از ۱۴۰۰ کیلومتر مربع بالغ گردید (شکل ۳) (بانک جهانی، ۱۹۹۳). نتایج مطالعات نشان می‌دهد که این شهر سالانه به‌طور متوسط ۶۰ کیلومتر مربع بر وسعت خود می‌افزاید (شاریه، ۱۳۷۳). همچنین شهر قاهره مرکز مصر سالانه ۵۰۰ هکتار از زمین‌های حاصل خیز دلتای نیل را به زیر ساخت و سازهای جدید می‌برد. (امانی،۱۳۷۱)

۳. توسعه‌ی فیزیکی نواحی شهری ایران

در کشور ما از گذشته‌ی بسیار دور، نسبت جمعیّت ساکن در نقاط شهری در مقایسه با شهرهای ممالک در حال توسعه و منطقه همواره بالا بوده است. در حالی که در سال ۱۳۶۹ جمعیّت شهرنشین کشورهای در حال توسعه کمتر از ۳۵ درصد گزارش شده، این نسبت در کشور ما از ۶۰ درصد نیز تجاوز کرده است (زنجانی، ۱۳۷۱).



شکل ۳: رشد نواحی شهری سائوپولو در سال‌های ۸۰ –۱۹۳۰ (بانک جهانی،۱۹۹۳)

بر اساس آمارهای موجود، مقدار اراضی مزروعی کشور در سال ۱۳۵۲ بالغ بر ۱۷/۴۸۱ میلیون هکتار بوده است. با آن‌که پس از انقلاب حدود ۴۵۲ هزار هکتار از اراضی ملی کشور به اراضی مزروعی موجود اضافه شد، لیکن این رقم در سال ۱۳۶۷ حدود ۱۷/۱۵۰ میلیون هکتار را نشان می‌دهد. بدین ترتیب مقایسه‌ی ارقام یاد شده بیانگر آن است که جمع اراضی مزروعی، که طیّ سال‌های ۶۷ ـ ۱۳۵۲ به اراضی غیر مزروعی نظیر احداث و توسعه‌ی شهرک ها، گسترش شهرها، اماکن عمومی و خصوصی تبدیل شده، حدود ۷۸۴ هزار هکتار بوده است (مطالعات امور واحدهای تولیدی و کشت و صنعت، ۱۳۷۱). در حقیقت افزایش سریع جمعیّت و نیز مهاجرت‌های بی رویه در سطح کشور، موجب شده است که در سه دهه‌ی اخیر مجتمع‌های زیستی موجود و یا نوساز بیش از پیش گسترش یافته و در نتیجه مزارع، باغات و قلمستان‌های بلافصل شهرها، که نقش بنیادی در حفظ محیط زیست دارند، به محل‌های خدماتی، تولیدی، صنعتی، ارتباطی، مسکونی و نظایر آن تبدیل شوند.

با این حال، جمعیّت شهری کشور در افق ۱۴۰۰ خورشیدی به بیش از ۱۰۰ میلیون تن، یعنی متجاوز از سه برابر جمعیّت شهری سال ۱۳۷۰، که حدود ۳۲ میلیون تن بود، خواهد رسید. بنابراین تا افق ۱۴۰۰ ناگزیر باید حدود ۷۰۰ هزار هکتار، خواه با گسترش شهرهای موجود و خواه با ایجاد شهرهای جدید به امر شهر و شهرسازی جدید اختصاص یابد. این مساحت که تقریباً دو برابر مساحت همه شهرها تا سال ۱۳۷۰ است، درخور توجه است (توفیق و صدقیان، ۱۳۷۴). در این ارتباط اشاره به روند توسعه‌ی فیزیکی دو شهر بزرگ تبریز و تهران می‌تواند ابعاد مسأله را بیشتر روشن نماید:

۱-۳. توسعه‌ی فیزیکی شهر تهران:

منطقه‌ی شهری تهران بزرگ در داخل فضای جغرافیایی خود از ناحیه‌ی شمال تا دامنه‌ی ارتفاعات البرز (حتی درون درّه‌های ییلاقی آن)، از شرق تا جاجرود، از جنوب تا ورامین و شهریار و از غرب تا کرج گسترده شده است. مکان و خاستگاه اولیّه‌ی شهر تهران در داخل دشت هموار به فاصله‌ی ۱۲ کیلومتری شمال شهر ری بوده است، که امروزه محلّه هایی چون عودلاجان، سنگلج، ارگ، چاله میدان، چاله حصار و بازار قدیم را دربرمی‌گیرد. این محلّه‌ها در زمان شاه طهماسب صفوی به‌وسیله‌ی برج و بارو محصور گردید. در آن زمان

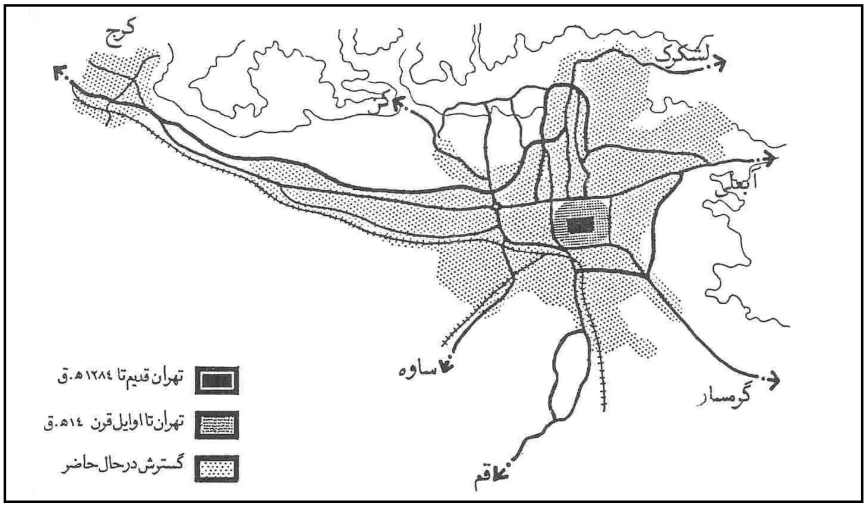
فضای کالبدی شهر تهران (داخل حصار) حدود چهار کیلومتر مربع بود و تمامی فضای بیرون از حصار را مزارع و دهات تشکیل می‌داد.

شهر تهران از سال ۱۲۴۰ شمسی، یعنی ۴۰ سال پس از انتخاب آن به عنوان پایتخت کشور تا به امروز، از رشد بسیار سریعی برخوردار بوده، به‌گونه‌ای که جمعیّت آن در طیّ ۱۲۳ سال گذشته حدود ۵۲ برابر گردیده است (خلیلی عراقی، ۱۳۶۶). در اثر گسترش فیزیکی شتابان شهر، تعداد نقاطی که در پهنه‌ی تهران و در پای کوه البرز به تدریج به زیر پوشش ساختمان‌های شهری رفتند، به ۷۷ آبادی رسید. از این میان ۱۲ آبادی چون عشرت آباد، فرح آباد، سعدآباد و غیره باغ یا کاخ و ۶۵ آبادی دیگر روستاهای کشاورزی بودند. (سعیدنیا، ۱۳۶۸) شهر تهران در فاصله‌ی سال‌های ۱۳۳۵ و ۱۳۷۵ جمعیّت خود را از ۱/۵ میلیون تن به ۶/۷ میلیون تن افزایش داده است و در این مدّت ۴۰ شهرک بدون منشأ روستایی، ۱۵ شهرک با منشأ روستایی و ۲۳ شهرک و یا آبادی دیگر را به‌صورت شهرک اقماری در بافت فیزیکی خود ادغام کرده است (نظریان، ۱۳۷۰).

بررسی‌ها نشان می‌دهد که این شهر نسبت به زمان حکومت شاه طهماسب (با چهار کیلومتر مربع مساحت) حدود ۱۶۰ برابر نسبت به سال ۱۲۷۰ (با ۲۴/۵ کیلومتر مربع) ۱۶/۵ برابر و نسبت به سال ۱۳۳۷ (با ۱۳۰ کیلومتر مربع) ۵ برابر بزرگتر شده است (شکل شماره۴). این ارقام نشانگر رشد فیزیکی بسیار شتابان این شهر، حتی سریعتر از رشد جمعیّتی آن می‌باشد. به عنوان مثال اگر جمعیّت شهری تهران در سال ۱۳۳۵ با جمعیّت سال ۱۳۷۵ مقایسه شود، ملاحظه می‌گردد که میزان این رشد تنها حدود ۳/۷ برابر بوده، که نسبت به رشد فیزیکی شهر در سطح بسیار پایینی قرار دارد.

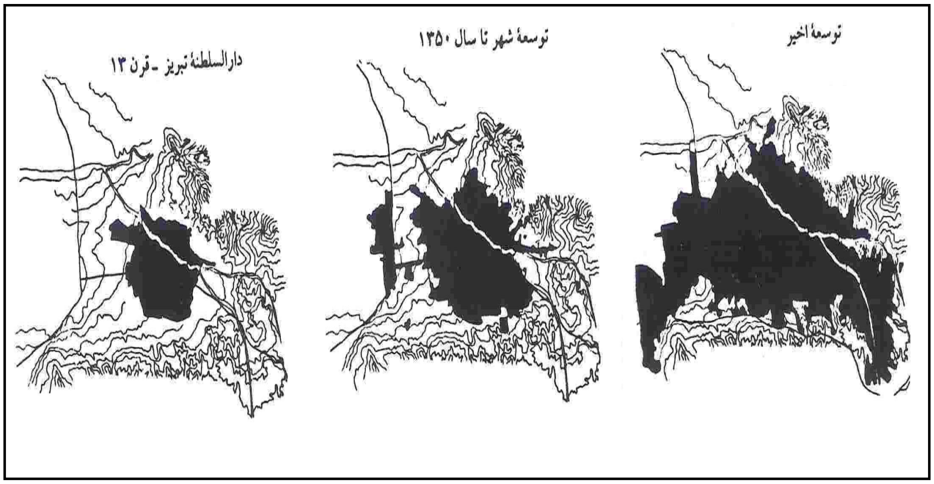
۲-۳. توسعه‌ی فیزیکی شهر تبریز:

شهر تبریز مرکز استان آذربایجان شرقی در شمال غرب ایران واقع شده است. این شهر در گستره‌ی منطقه آذربایجان موقعیّت چهارراهی دارد. موقعیّت جغرافیایی شهر ۳۸ درجه و ۱۵ دقیقه عرض شمالی و ۳۶ درجه و ۲۳ دقیقه طول شرقی از نصف النهار گرینویچ است. ارتفاع آن از سطح دریا بیش از ۱۳۰۰ متر می باشد. شهر تبریز به جز در قسمت غربی کلاً در میان سلسله کوههای مرتفع منطقه محصور شده و به صورت مثلث گونه در امتداد شرقی و غربی شکل گرفته است. به این ترتیب شهر در بستر ملایم درّه‌ی تلخه رود (آجی چای) از تمامی جهات به جز در غرب به شیب های تند کوههای پیرامون محدود می‌شود (محمدزاده، ۱۳۷۶).



شکل ۴: رشد فیزیکی شهر تهران طیّ سال‌های ۱۳۶۸–۱۱۶۸ه.ش (حبیبی، ۱۳۶۸).

جمعیّت شهر تبریز در سال ۱۳۸۵ متجاوز از ۱۵۰۰ هزار تن بوده، که طیّ نیم قـرن اخیـر بـیش از پـنج برابـر گردیده است. وسعت شهر تبریز حدود ۱۸۰۰۰ هکتار است که تقریباً تمامی فضای بـستر طبیعـی شـهر را در بـر گرفته است. روند توسعه‌ی فیزیکی شهر تبریز در دهه‌های نخست نسبتاً کند بوده، ولی در دهه‌های اخیر آهنـگ شتابان به خود گرفته است. بررسی‌ها نشان می‌دهد که در نتیجـه‌ی ایـن رشـد اراضـی زراعـی مـستعد، باغـات و همین‌طور حدود ده روستا در داخل بافت فیزیکی شهر قرار گرفته و در نهایت با توسـعه‌ی فیزیکـی شـهر در آن ادغام گردیده است (شکل ۵). روستای بارنج در شرق، روستاهای لاله، لواسان، امامیه و غیره در جنوب و جنوب غربی، روستای قراملک در سمت غرب و روستای ائل گلی در جنوب شرق، نمونه هایی از این موارد محسوب می‌شوند (محمدزاده، ۱۳۸۴).



شکل ۵: روند توسعه‌ی فیزیکی شهر تبریز در دوره‌ی معاصر (بسکی و مهدوی، ۱۳۷۵).

مقایسه‌ی محدوده‌ی بافت جدید توسعه با بافت قدیم شهر، نشان می‌دهد که وسعت بافت جدید در طول پنج دهه‌ی گذشته بیش از پنج برابر شده است. علّت این امر، از یک طرف با کاهش شدید تراکم جمعیّت مرکز شهر از ۲۰۰ تن در سال ۱۳۴۵، به ۷۵ تن در هکتار در سال ۱۳۷۵ و از طرف دیگر توسعه‌ی شهرنشینی با تراکم کم و یا متوسط در نواحی جدید می‌باشد. این مسأله صرفنظر از بی برنامه گی گسترش برخی از حواشی شهر به سیاست‌های توسعه‌ی سازمان مسکن و شهرسازی در ارتباط با مقوله‌ی زمین باز می گردد.

٤. اثرات زیست محیطی توسعه‌ی فیزیکی شتابان شهرها

نابودی اراضی کشاورزی و آسیب‌های زیست محیطی از مهمترین عوارض توسعه‌ی فیزیکی توسعه‌ی شتابان نواحی شهری هستند. گرچه این دو مکمّل یکدیگرند، ولی به منظور سهولت بررسی و تصویر بهتر مسأله در قسمت زیر به هریک پرداخته می‌شود:

۱-٤. نابودی اراضی کشاورزی:

نیاز به تولید موادّ غذایی، اولین اصل مربوط به بقا است. اصل مذکور این فرض پایه را در برنامه ریزی کاربری اراضی شکل می‌دهد که هر کجا که ممکن باشد باید اراضی درجه یک کشاورزی به عنوان یکی از منابع طبیعی‌ای که در بلند مدّت بالاترین ارزش را دارا است، حفظ شود؛ حتی چنانچه تقاضای کنونی به موادّ غذایی حفاظت از چنین اراضی را الزام ننماید، باز این فرض اساسی که وضعیّت عرضه‌ی مواد غذایی و رشد جمعیّت در آینده چندان قابل پیش بینی نیست، باقی خواهد ماند.

تجزیه و تحلیل مایک هوگ [1] از این موضوع برای آینده برنامه‌ریزی زمین، خصوصاً برای شهرهای دارای رشد سریع کشورهای در حال توسعه‌ی بیشتر، می‌تواند مفید باشد. وی در میان عوامل دیگر این نکته را مورد تأکید قرار داده که چگونه حتی در متراکم ترین شهرهای امروزی می‌توان قسمتی از اراضی را به تولید موادّ غذایی اختصاص داد. وجود چنین اراضی در داخل شهر کیفیت کلی زندگی شهر نظیر آب، هوا و همین طور کیفیت‌های اجتماعی آن را بهبود می‌بخشد. نگاهی به شهرهای انگلیسی نشان می‌دهد که موادّ غذایی البته در مقادیر کم در باغچه‌ها و یا محوطه‌های خاصّی در شهرها کاشته می‌شود و در صورت لزوم امکان افزایش آن نیز در حدّ زیادی وجود دارد. این وضعیّت حاکی از آن است که توسعه‌ی زمین و اعلام آن به عنوان زمین شهری الزاماً به این معنی نیست که نمی‌توان از آن برای تولید موادّ غذایی استفاده کرد. (بییر و هیگینز ۱۳۸۱: ۲۵)

تولید مصالح ساختمانی، از جمله تولید آجر و سیمان از یک سو و آبیاری اراضی بدون توجه به امکانات زهکشی از سوی دیگر موجبات تخریب، شور و قلیایی شدن بخشی از خاک کشور می‌شود، لذا از این طریق بخشی از خاک‌های کشاورزی از بین می‌رود. این در حالی است که در طبیعت برای تولید فقط یک سانتی‌متر مکعب خاک باید ۲۰۰ تا ۱۰۰۰ سال زمان صرف شود (بهرام سلطانی، ۱۳۷۱). بنابراین خاک مرغوب را به عنوان یکی از منابع کمیاب که باید حداکثر مراقبت را در حفاظت از آن به کار برد طبقه بندی می کنند؛ حتی در کوچکترین زمین‌ها نیز اقداماتی را برای محدود کردن میزان فرسایش خاک که اغلب بر اثر اجرای طرح‌های توسعه روی می‌دهد، پیش بینی می کنند.

---

۱. Michael Hough

هم‌چنان‌که قبلاً نیز اشاره شد، بیشتر شهرها در مراحل اوّلیّه‌ی توسعه با هدف بهره برداری کشاورزی در مجاورت اراضی مرغوب زراعی استقرار یافته و با گسترش فیزیکی خود موجبات عقب نشینی فعّالیّت‌های بخش کشاورزی به سمت اراضی نامرغوب را به وجود آورده‌اند. بدیهی است که این جریان علاوه بر افت بازدهی فعّالیّت‌های بخش کشاورزی، سبب کاهش مساحت این اراضی نیز گردیده است. ایجاد دوباره اکوسیستم‌های جدید، نظیر آنچه که در مناطق سرسبز شمال مانند بندر انزلی می‌توان یافت و یا حفظ مزارع و باغاتی که هم اکنون در برخی از شهرها مانند ارومیه در معرض نابودی قرار دارند، غیر ممکن است؛ زیرا این اکوسیستم‌ها بسیار پیچیده‌اند و با تراشیده شدن باغات و قطعات جنگلی، حیات گیاهی و جانوری با تهدید جدّی حتی انقراض قرار می‌گیرد. این تنها اکوسیستم‌ها نیستند که از دست می‌روند، بلکه تک تک گیاهان و جانوران و حتی روش‌های زیست انسانی نیز با تکنیک‌های غیر متفکرانه کاربری یا مدیریت زمین می‌توانند در معرض نابودی قرار گیرند.

بر اساس اطّلاعات موجود، تراکم جمعیّت همراه با جانوران اصلی بدون احتساب جانوران خانگی و نخجیرها معادل یک تن به‌ازای ۰/۷ هکتار می‌باشد. به عبارت دیگر برای هر انسان و هر جانور اصلی که معادل یک انسان غذا مصرف می‌کند، کمتر از ۰/۷ هکتار زمین می‌رسد (اودوم، ۱۳۵۷). این در حالی است که سالانه ۸ میلیون هکتار از کشتزارهای جهان بر اثر توسعه‌ی فیزیکی شهرها از بین می‌روند (مخدوم، ۱۳۶۹). با آن‌که طرفداران حفظ محیط زیست، در برخی از شهرهای توسعه یافته درصدد حفظ اراضی کشاورزی و باغات هستند، لیکن مطالعات به عمل آمده حاکی از آن است که این تلاش‌ها از سوی صاحبان املاک چندان مورد استقبال قرار نمی‌گیرد؛ چرا که فعّالیّت بخش کشاورزی با وجود تقاضای روز افزون و در نتیجه قیمت بالای زمین و از همه مهمتر منطق سود حاکم در نظام سرمایه داری و یا نظام سرمایه داری وابسته، دیگر امری مقرون به صرفه نیست. این مسأله در شهرهای بزرگ و به ویژه در شهرهایی که توسعه‌ی فیزیکی آن‌ها شتابان است، زمینه‌ی خرید و بورس بازی روی زمین و تفکیک آن به قطعات کوچک به اصطلاح چهل تکه کردن زمین را شدیداً تقویت نموده و اغلب از این طریق بر نحوه‌ی توسعه و چگونگی روند اقتصادی شهرها تأثیر تعیین کننده می‌گذارند. زمین‌هایی که تا دیروز جزو نواحی روستایی و کشاورزی بود و با واحدی چون جریب، اکر[۱] و

---

۱. acre

هکتار خرید و فروش می‌شد، امروزه با قرارگرفتن در مسیر توسعه (محدوده‌ی شهر) و کسب موقعیّت مکانی خاص، قیمت شان یک شبه صدها برابر شده و به تعبیر چیپین و کایزر[3] این بار با متر معامله می‌شوند. در این ارتباط از زمین‌های اطراف چاراگلیف[1] در سائوپولو هم می‌توان نام برد که در مدتی کمتر از چند سال با سود ۸۰۰ درصد فروخته شده‌اند. (ویلیام، ۱۳۷۵)

با توجه به این که در کشورهای در حال توسعه خرید زمین عملاً بهترین و مطمئن ترین راه حفظ سرمایه در مقابل تورم است، بنابراین حتی افرادی هم که دارای وضعیّت مالی چندان مناسب نیستند، به این امر مبادرت می‌ورزند. گرچه این مسأله (خرید یا تصرف زمین) بیشتر در حواشی شهرها محسوس است، با این حال باید توجه داشت که محدود به آن‌ها نیست. برای مثال در کشور ما در اثر حاکمیّت تفکر بازاری، تغییر و تحوّلات شهری آنچنان گسترده شده که فضاهای مسکونی بافت‌های قدیم شهرها به‌راحتی مورد سوداگری قرار گرفته[(۴)] و بدون هیچ‌گونه منعی برای اهداف اقتصادی دخل و تصرّف می‌شوند (محمدزاده، ۱۳۸۴). این در حالی است که منابع طبیعی و اراضی کشاورزی مجتمع‌های زیستی کوچک و به ویژه روستاها نیز از اثرات فضایی اشغال بی‌رویّه‌ی زمین برای ایجاد مراکز مسکونی (ویلانشینی)، تولیدی و خدماتی در امان نیستند. به عبارت دیگر خطر شهرها برای زمین‌های کشاورزی بیش از مسافتی است که مستقیماً توسط آن‌ها تصرّف و اشغال می‌شود. مسأله‌ای که کشورهای پیشرفته از طریق شهرنشینی معکوس، یعنی مهاجرت از شهر به روستا، به منظور استفاده از طبیعت بکر و زیبا به شکل دیگر بدان دامن می‌زنند.

۲-٤. آسیب‌های زیست محیطی:

توسعه‌ی فیزیکی شتابان با صدمات زیست محیطی متعدد همراه است. اختلال در محیط‌های طبیعی و انسان ساخت از جمله‌ی این تأثیرات هستند، که در بحث زیر به اختصار مورد اشاره قرار می‌گیرد:

۱-۲-٤. محیط‌های طبیعی:

محیط‌های طبیعی جایگاه و محلّ استقرار پروژه‌های شهری است. اگرچه عناصر و یا مؤلّفه‌های طبیعی در جهت‌یابی و معنی دادن به محیط بسیار باارزش‌اند و کیفیت سیمای محیط را بالا می‌برند، لیکن بررسی‌ها نشان

---

۱. Chacara Gleff

می‌دهند که در شهرهایی که از توسعه‌ی فیزیکی شتابانی برخورداراند، بسیاری از مظاهر و مناظر طبیعی از بین رفته است. از موارد قابل توجه و قابل تعمیم در این زمینه، به‌هم خوردن فرم طبیعی زمین و ارتفاع آن (شیب)، آلودگی آبها (شامل آب دریاها، رودخانه ها، نهرها، آبشارها و چشمه ها) تضعیف یا نابودی پوشش گیاهی، تهدید حیات وحش و نظایر آن می‌باشد.

براساس اطلاعات موجود، در مناطق شهری بیش از ۸۵ درصد ریزش‌های جوّی در تغذیه‌ی منابع آب زیرزمینی نقش ندارند. مهمّ است به خاطر بیاوریم که حجم آبهای زیرزمینی در مناطق شهری در مقایسه با مناطق غیر شهری بسیار کمتر است؛ زیرا آب باران به‌جای آن‌که مانند سطوح باز طبیعی به آهستگی درون زمین نفوذ یافته و تصفیه شود، به جریان سیلاب‌های شهری تبدیل می‌شود. این جریان شتابنده، احتمال آسیب‌های محلّی به موجودات زنده و بر هم زدن آبرفت‌ها، فرسایش خاک، وقوع سیل و انسداد نهرها را افزایش داده و بر روند نابودی تنوّع‌های زیستی و سیستم‌های طبیعی تصفیه‌ی آب (خودپالایی) می‌افزاید (بیر و هیگینز، ۱۳۸۱).

براساس تحقیقات موجود، آب بیشتر رودخانه ها، دریاچه‌ها و دریاهای اطراف شهرهای بزرگ آلوده است و به نظر بسیاری از متخصصین، مصرف موادّ غذایی حاصل از آبزیان این نواحی چون ماهی‌ها و خرچنگ‌ها مصون از خطر نیست. برای مثال در خلیج لوور [۱] سانفرانسیسکو، اتومبیل‌ها عامل ورود بیش از ۵۰٪ ترکیبات مسی، کادمیوم و روی به داخل آب دریا هستند. ضایعات حاصل از ترمز به تنهایی عامل ۵۰٪ مس می‌باشد. ۲۵٪ بقیه مس وارد شده به رودخانه از آلودگی هوا بوده که قسمت عمده آن نیز ناشی از ترافیک وسائط نقلیه‌ی موتوری است. مس قسمت عمده‌ی نگرانی‌ها است؛ چرا که حتی در غلظت‌های پایین نیز می‌تواند برای گیاهان و جانوران آبزی سمّی باشد (بورینگتون و هارت [۲]، ۱۹۹۸).

۲-۲-٤. محیط انسان ساخت:

محیط انسان ساخت، بازتاب تعاملات اجتماعی و اقتصادی در فضا است و بر این اساس، انسان از طریق مشاهده‌ی محیط‌های مصنوعی می‌تواند به بینش و فرهنگ برنامه ریزی آن سرزمین پی برد. تا زمانی که انسان برای گذران زندگی خود با طبیعت و منابع طبیعی سروکار داشت با در نظر گرفتن توان و قابلیّت محیط از آنها

---

۱. Lower

۲. Burrington and Heart

بهره برداری می‌نمود. در این راستا، به‌طور طبیعی آموخته بود که مثلاً هرگاه در مکانی آب فقط برای ده خانوار وجود دارد، در آنجا بیست خانوار نمی‌توانند استقرار یابند. به عبارت دیگر توان و قابلیّت محیطی بیشینه‌ی میزان جمعیّت در فضا را تعیین می‌نمود (بهرام سلطانی، ۱۳۷۱).

به موازات افزایش جمعیّت مجتمع‌های زیستی و به ویژه با رشد علم و فن‌آوری، انسان به‌تدریج از قانون‌مندی‌های طبیعت فاصله گرفت. این موضوع در شهرهایی که دارای مشکل کنترل فیزیکی در توسعه‌ی فیزیکی بودند، موجب بروز مشکل ناسازگاری کاربری اراضی شهری و توزیع فضایی نامناسب آن‌ها، گسستگی بافت فیزیکی، تنزّل اعتبارات فرهنگی بافت، ظهور چند گانگی شهری و بالأخره نابسامانی سیمای شهری گردید. باید گفت که این مسأله حتی در ممالکی که به نوعی از اقتصاد برنامه ریزی شده پیروی می کنند نیز، قابل مشاهده است.

جمع بندی و نتیجه گیری

همچنان که عنوان شد، یک سوم سطح کره زمین را خشکی‌ها پوشانده‌اند، از این مقدار تنها ۱۷ درصد قابل سکونت می‌باشد. با توجه به این که اغلب شهرها از دیرباز در مجاورت و حتی در بستر مستعدترین و مرغوب ترین زمین‌های کشاورزی قرار گرفته‌اند، بنابراین با توسعه‌ی فیزیکی بی رویه‌ی میراث و به تعبیر صحیح تر ثروت غیر قابل جایگزین جوامع بشری، برای همیشه به‌راحتی از دسترس انسان خارج می‌شود. اگرچه روند توسعه‌ی فیزیکی شتابان نواحی شهری و تصرّف بی رویه‌ی زمین، در کلیه‌ی کشورهای جهان، اعمّ از توسعه یافته و یا در حال توسعه، مشاهده می‌شود، لیکن آهنگ آن در کشورهای در حال توسعه شتابان تر است. از مقایسه‌ی رشد جمعیّت شهری کشورها (توسعه یافته و یا در حال توسعه) با فضای اشغالی آن‌ها مشخص می‌شود که به موازات رشد جمعیّت، فضا نیز اشغال شده و حتی در برخی موارد نظیر بانکوک، سائوپلو، تهران و تبریز، میزان تصرّف زمین از رشد جمعیّت پیشی می گیرد.

در حالی که تصرّف زمین در غرب اساساً از واقعیت فردگرایی و عدم زیست مشترک، حرص و افزون‌طلبی انسان‌ها و به ویژه نیازآفرینی کاذب نظام سرمایه داری مایه می گیرد، در ممالک در حال توسعه معلول فقر و نابرابری اجتماعی و اقتصادی موجود بین نقاط شهری و روستایی و کلاً ضعف سیستم‌های برنامه‌ریزی اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و اجرایی است. با ادامه‌ی این وضع پیش بینی می‌شود در چند دهه‌ی

آتی، مرغوب‌ترین و با ارزش‌ترین اراضی کشاورزی، که معمولاً اراضی بلافصل شهرهاست (دایره ای به شعاع حداکثر ۲۰ کیلومتر)، از بین رفته و در نهایت شهرها با رشد بی رویه به محیط‌های خشک و بی آب و علف، تبدیل شوند.

بنابراین به منظور نیل به توسعه‌ی پایدار، باید به گونه‌ای بین تقاضای زمین و ضرورت حفظ اراضی کشاورزی برای تغذیه‌ی نسل حاضر و نسل‌های آینده تعادل برقرار کرد. گرچه حفظ پایدار اراضی کشاورزی و محیط زیست عمدتاً با عوامل سیاسی و اقتصادی جامعه ارتباط دارد، با این حال باید دانست که برنامه‌ریزان نیز برای حفظ و کنترل اصولی زمین ابزارهای خاص خود را داشته و به سهم خویش می‌توانند در کاهش آسیب‌های زیست محیطی و نیل به توسعه‌ی پایدار ایفای نقش نمایند. آن‌ها می‌توانند به‌گونه‌ای برنامه‌ریزی نمایند که اراضی مرغوب را حتی اگر فعلاً نیازی به آن‌ها نباشد، برای کاربری کشاورزی در آینده نگه دارند. این کار خصوصاً در کشورهای در حال توسعه که شهرها علاوه بر بیکاری گسترده دارای مشاغل غیر تخصّصی هستند و هنوز در بسیاری از نقاط می‌توان از تبدیل شدن اراضی به خاک‌های نامرغوبتر بر اثر توسعه جلوگیری کرد، دارای اهمیّت است. حتی در دنیای پیچیده‌ی امروز که در آن غذای کشت شده در منطقه‌ای به مصرف مردم منطقه‌ای دیگر می‌رسد، این اجبار وجود دارد که اهمیّت محافظت از زمین هایی که توان بالای زراعت دارند، مورد تأکید قرار گیرد.

شهر زنده است چون انسان زنده است و انسان به محیط‌های زنده و فرحبخش نیاز دارد. شرط مهمّ دست‌یابی به این مهم در کنار روش‌های کنترل رشد جمعیّت و مهاجرت روستا شهری، مدیریت خردمندانه‌ی فضاست. پیش فرض اساسی این است که منابع تجدید نشدنی باید با دقّت فراوان مورد استفاده قرار گیرند و تنها هنگامی به بهره برداری آنان می‌توان پرداخت که یک بررسی کامل از اثرات زیست محیطی آنان به عمل آمده باشد. همان‌گونه که حفظ اراضی کشاورزی در حیات شهر امری ضروری است، توسعه‌ی فیزیکی منطقی و کنترل شده را نیز باید به‌عنوان یک واقعیّت جدانشدنی پذیرفت. به گواهی تجارب موجود، کشاورزی پیرامون شهرها از نظر کارایی، تنوّع، دسترسی به بازار و کلاً بهره‌وری منحصر به‌فرد می‌باشد. منابع محلّی با توسعه‌ی صیفی کاری و سبزیجات، باغچه‌های شخصی و مزارع داخل شهر می‌توانند به مردم شهر، به ویژه افراد کم‌درآمد، امکان دهند که میوه و سبزیجات مورد نیاز خود را تولید کنند و بدین ترتیب وابستگی شهر را به نواحی اطراف کاهش دهند.

بنابراین، هنر مهمّ برنامه‌ریزی این است که با توجه به ماهیت هر یک، مناسبترین فضا را تعیین نماید. به عبارت دیگر با نزدیک نمودن اهداف حفظ محیط زیست با برنامه ریزی و طرّاحی محیط، موانع موجود در هدایت پروژه‌های شهری و طرح‌های توسعه‌ی اجتماعی و اقتصادی را از میان بردارد. بدیهی است که با رعایت این اصل، علاوه بر حفظ اراضی کشاورزی، میزان آسیب پذیری محیط نیز به حداقل ممکن خود کاهش می‌یابد. از ابزارهای مهم این مدیریت، علاوه بر ایجاد تعادل جغرافیایی، اقتصادی و جمعیّتی در گستره‌ی فضا، افزایش تراکم، تنظیم الگوی مصرف زمین، برقراری ضابطه‌ی تفکیک قطعات و افزایش تراکم ساختمانی و نیز تهیه‌ی نقشه‌ی کاربری اراضی بر مبنای اصول و معیارهای مکان‌یابی (سازگاری یا هم‌جواری کاربری ها، تعیین ظرفیّت فضا، مطلوبیّت کاربری‌های اراضی) و از مهم مهمتر، توسعه‌ی فرهنگ و آگاهی‌های عمومی از ارزش و اهمیّت بی‌بدیل زمین در توسعه‌ی فعّالیّت‌های کشاورزی و محیط زیست می‌باشد.

یادداشت‌ها

۱. از بین رفتن جزایر آتشفشانی در اثر حرکات تکتونیکی یا باریک شدن سواحل در اثر تغییرات سطح آبها (عوامل طبیعی) و نیز احیاء ۲۲۰ هزار هکتار از طریق خشک کردن آب منطقه زویی درزی (Zui dersee) در کشور هلند (عوامل انسانی) به ترتیب نمونه هایی از کاهش و یا افزایش زمین بوده اند (تولون، ۱۳۷۴).

۲. Communs کوچکترین واحد تقسیمات اداری فرانسه و معادل دهستان ایران است. کومون‌ها توسط شهرداری و زیر نظر شورای شهر اداره می‌شوند.

۳. چپین و کایزر (Chapin and Kaiser)، در کتاب معروف خود با عنوان «برنامه ریزی کاربری اراضی شهری» (Urban Land use Planning) در تمیز تفاوت‌های زمین‌های کشاورزی از دیگر اراضی، علاوه بر داشتن موقعیّت مکانی به واحد سنجش آن‌ها یعنی متر اشاره دارند.

۴. باید گفت که در گذشته ساکنان بافت‌های قدیم با مذموم پنداشتن روح سوداگری در شهر با ساخته‌ی خویش یعنی فضاهای مسکونی و غیر مسکونی ارتباط نمادین برقرار می‌نمودند. سعی بر آن بود که با کاهش وابستگی به محیط‌های طبیعی سخت و خشن، بخشی از نیازهای غذایی خود را از داخل حیاط تأمین نمایند.

منابع و مآخذ:

۱. امانی، مهدی (۱۳۷۱)؛ *"انفجار شهرها"*، مجلّه‌ی پیام، شماره ۲۶۰: ۳۶-۳۴.

۲. اودوم، یوجین پی (۱۳۵۷)؛ *"شالوده بوم شناسی"*، ترجمه‌ی میمندی نژاد، تهران: دانشگاه تهران.

۳. بسکی سهیلا و مهدوی شهرزاد (۱۳۷۵)، *"تبریز با شکوه اسلامی و وارثان ناسپاس"*، فصلنامه‌ی آبادی، شماره ۲۲: ۸۵-۷۲.

۴. بهرام سلطانی، کامبیز (۱۳۷۱)؛ «*مجموعه مباحث و روش های شهرسازی*»، تهران: مرکز مطالعات و تحقیقات و معماری ایران.

۵. بییر آن. آر و کاترین هیگینز (۱۳۸۱)؛ *"برنامه ریزی محیطی برای توسعه‌ی زمین، راهنمایی برای برنامه ریزی و طرّاحی محلّی پایدار"*، ترجمه‌ی دکتر حسین بحرینی و دکتر کیوان کریمی، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.

۶. توفیق، فیروز و صدیقیان، ایرج (۱۳۷۴)؛ *"کشاورزی در طرح کالبدی"*، مجلّه‌ی اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال سوم، شماره ۱۱: ۲۳-۷.

۷. تولون، بیدرایوی (۱۳۷۴)؛ *"جغرافیای سکونت"*، ترجمه‌ی محمد ظاهری، تبریز، انتشارات عمید.

۸. حبیبی، محسن (۱۳۶۸)؛ *"دولت و توسعه تهران"*، مجلّه‌ی محیط شناسی، سال شانزدهم، شماره ۱۵: ۲۲-۱۱.

۹. خلیلی عراقی، منصور (۱۳۶۶)؛ *"شناخت عوامل مؤثر در گسترش بی رویه‌ی شهر تهران"*، تهران، دانشگاه تهران.

۱۰. زنجانی، حبیب اله (۱۳۷۱)؛ *"جمعیّت و توسعه"*، تهران، وزارت مسکن و شهرسازی ایران.

۱۱. سعیدنیا، احمد (۱۳۶۸)؛ *"مکان شهر تهران"*، مجلّه‌ی محیط شناسی، سال شانزدهم، شماره ۱۵: ۱۰-۱.

۱۲. شاریه، ژان برنارد (۱۳۷۳)؛ *"شهرها و روستاها"*، ترجمه‌ی سیروس سهامی، مشهد، نشر نیکا.

۱۳. فرید، یدالله (۱۳۷۱)؛ *"کاربرد جغرافیا در روش تحقیق شهر و روستا"*، تبریز، انتشارات دانشگاه تبریز.

۱۴. محمدزاده، رحمت (۱۳۷۶)؛ *"افزایش بی رویه وسائط نقلیه‌ی موتوری شهر تبریز و اثرات محیطی آن"*، مجلّه‌ی صفه، دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه شهید بهشتی، شماره ۳۰.

۱۵. محمّدزاده، رحمت (۱۳۸۴)؛ *"مدرنیته و شهرسازی: مورد مطالعه بافت قدیم شهر تبریز"*، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، رساله‌ی دکتری تخصصی گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری.

۱۶. مخدوم، مجید (۱۳۶۹)؛ *"دستورالعمل بررسی توان محیط زیست برای طرح‌های توسعه‌ی شهری"*، تهران: وزارت مسکن و شهرسازی.

۱۷. میرمعزی، مهتاب (۱۳۷۵)؛ *"شهرها چقدر از سطح کره زمین را می‌پوشانند؟"* مجلّه‌ی صنعت و حمل ونقل، سال ۱۵، شماره ۱۴۹: ۹۹.

۱۸. نظریان، اصغر (۱۳۷۰)؛ *"توسعه‌ی شهر تهران و پیدایش شهرک‌های اقماری"*، فصلنامه‌ی تحقیقات جغرافیایی، شماره ۱، سال ششم: ۱۱۷-۱۲۴.

۱۹. وزارت کشاورزی (۱۳۷۱)؛ *"مطالعات صندوق نظام‌های بهره برداری کشاورزی ایران"*، سیمای مالکیّت اراضی مزروعی ایران، تهران: معاونت امور واحدهای تولیدی و کشت و صنعت.

۲۰. ویلیام، جورج (۱۳۷۵)؛ *"شهرسازی در عقب ماندگی"*، ترجمه‌ی مهدی کاظمی بید هندی، تهران: دانشگاه ملی ایران.

۲۱. هال، پیتر (۱۳۸۱)؛ *"برنامه ریزی شهری و منطقه ای"*، ترجمه‌ی جلال تبریز، تهران: انتشارات پردازش و برنامه ریزی شهری.

۲۲. Burrington Stephen H. and Heart Bennet, (۱۹۹۸) *City Routes, City Rights: Building Livable Neighborhoods and Environment Justice by Fixing_transportation*, Conservation Law Foundation (CLF), New York.

۲۳. Chapin F Stuart J and Kaiser Edward J (۱۹۸۵); *Urban Land use Planning*, University of Illinois, Press Urbana and Chicago.

۲۴. Gallion A B and Eisner S (۱۹۹۴); *The Urban Pattern City Planning and_design*, Van Nostrand Company, USA.

۲۵. The World Bank (۱۹۹۳); *Urban Transport and City Efficiency*, in A World Bank Policy Study, Pp. ۱-۸.

مشخصات نویسنده :

دکتر رحمت محمّدزاده استادیار گروه معماری دانشگاه تبریز.